Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Württembergs.

Von Dr. G. Haller, Privatdozent in Bern.

(Mit Tafel V.)

Um die Ausarbeitung eines Verzeichnisses der Milben Württembergs ersucht, bat ich um Zusendung des einschlägigen Materials und erhielt durch Dr. E. Hofmann unter verschiedenen Einsendungen circa 340 Nummern in verschiedenen Gegenden gesammelter Milben. Die Bestimmung derselben ergab bis jetzt etwas mehr als 100 verschiedene Arten, inbegriffen etwa 20 von Prof. v. Hering beschriebene oder bestimmte, so dass wir bis jetzt ungefähr 120 Species aus der Fauna Schwabens kennen. Es versteht sich von selbst, dass mit diesen das Verzeichniss noch lange nicht erschöpft ist, sondern wir in ihnen erst einen ganz geringen Theil der einheimischen Arten kennen; indessen ist die Vertretung der verschiedenen Familien im Verhältniss zu den beschriebenen Arten eine ziemlich gleichmässige. Es möge daher das nachfolgende Verzeichniss als ein erster Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Württembergs angesehen werden, welchem, je nach Erfolg, der späteren Nachforschungen weitere folgen werden.

Bevor wir zur speziellen Anführung der Arten übergehen, mögen hier einige Andeutungen über das Sammeln der Milben Platz finden. Zunächst muss ich mein Erstaunen darüber aussprechen, wie praktische Entomologen diese kleinen Wesen aufspiessen oder angummiren können. Von der grossen Zahl der in dieser Weise präparirten Milben war kaum noch der dritte Theil bestimmbar. Für spätere Fälle bitte ich daher darum, die Milben in kleinen Fläschchen mit etwas hochgradigem Spiritus

zu conserviren. Diese Fläschchen, am besten nimmt man dazu Gläschen von homöopathischem Muster und kleinstem Kaliber, sollen genau und leicht sichtbar nummerirt werden. Die auf den Pfropfen geschriebenen Nummern verwischen zu leicht; es ist daher der Versuch zu machen, ob sie sich besser halten, wenn man sie mit chinesischer Tusche auf kleine Zettelchen aus Parcheminpapier schreibt und diese in die Fläschchen selbst hineinlegt.

Was nun das Sammeln anbetrifft, so richtet sich dasselbe nach den jeweiligen Umständen. Am meisten Gelegenheit hierzu bietet sich dem Präparatoren und dem Entomologen. Die parasitischen Milben leben mit Ausnahme der Fische auf allen Wirbelthieren. Bei den Reptilien findet man sie meistens zwischen den Zehen, seltener nach einwärts von den Extremitäten in den Weichengegenden. Diejenigen Arten aber, welche Vögel und Säuger bewohnen, klettern meistens kurz nach dem Tode ihrer Wirthe an die äussersten Spitzen der längeren Haare, ganz besonders der Gegend der Schnabel- oder Schnauzenwurzel. Man suche sie überdieses zwischen den Fahnen der Schwingen, in kleinen Knötchen an der Innenseite der Körperhaut, ja selbst im Innern der Federkiele. Der Entomologe endlich findet parasitische Milben auf Arthropoden jeglicher Art. Nur wenige Arten bewohnen die Wasser- und Land-Mollusken, namentlich deren Athmungsorgane. Es ist gewiss bekannt, dass eine ganze Familie von Milben an dem Menschen und den Säugethieren einen bösartigen Hautausschlag, die Krätze, verursacht und dass dieselben von Professor Hering in Stuttgart für Württemberg in erschöpfendster Weise behandelt worden sind. Sammt den von ihm aufgeführten und gesammelten Milben führt nun das nachfolgende Verzeichniss nur etwa 45 Arten an. Es ist daher zu erwarten, dass zu diesen noch viele andere Arten gefunden werden. Und dieses um so mehr, wenn auch die von den Milben verursachten Deformitäten der Pflanzen berücksichtigt werden.

Die frei lebenden Milben finden sich nun überall da, wo sich andere Insekten auch finden. Der sammelnde Entomologe wird daher unendlich viel für die Erforschung dieser in seiner

Heimath noch sehr wenig bekannten Fauna thun, wenn er beim Verfolgen seiner Liebhaberei auch gelegentlich die ihm begegnenden Milben einsteckt. Er vergleiche darüber, was in meinem Schriftchen „Die Milben als Parasiten etc." gesagt wurde. Folgende Methoden führen besonders zum Ziele: 1. Das Ausbeuteln und Aussieben des Erd- und Baummooses. 2. Das Umwenden grosser Steine, wobei man sowohl auf die Stelle, wo der Stein gelegen ist, als auf die Unterseite desselben zu achten hat. 3. Das Köschern besonders des überhängenden Grases an Wassergräben. 4. Das Abklopfen von Bäumen und Gesträuchern. 5. Alle Methoden, welche zum Fange von Wasserinsekten führen. 6. Endlich wird man mehr durch den Zufall geleitet an feuchten Erdstellen, an schimmelnden und faulenden Dingen, in Abfällen von Heu, Stroh, Seegras etc., sowie auch an Excrementen eine reiche Fauna entdecken. Suche nur und Du wirst finden! In nachfolgendem Verzeichniss werden zwar bereits einige siebenzig freilebende Milben aufgeführt, allein ihre Zahl muss sich bei fleissigem Sammeln mindestens verdreifachen, beträgt doch allein die Zahl der bekannten Hydrachniden oder Oribatiden nahezu soviel.

Was nun der nachfolgende Beitrag anbelangt, so ist den einzelnen Arten auf ausdrücklichen Wunsch hin die hauptsächlichste Literatur beigefügt worden. Da bei manchen dieselbe ausserordentlich angewachsen ist, so habe ich mich darauf beschränkt, das Werk anzuführen, nach welchem die Bestimmung vorgenommen wurde. Die Arten Hering's, welche nach dem von ihm selbst publicirten Verzeichnisse* angeführt worden sind, machen hiervon eine Ausnahme, dieselben finden sich daselbst auf Seite 161. Um die Aufführung der Arten nicht allzu trocken werden zu lassen, sind den Angaben über Fundorte (Sammler in Klammer beigesetzt) kurze Notizen über die Lebensweise der betreffenden Arten angehängt worden, auch wurden einige neue oder weniger bekannte Species ausführlicher berücksichtigt. Endlich freue ich mich allen denjenigen Herren, welche ihren Theil

* Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württ. 1872.

dazu beitrugen, dass dieser erste Beitrag so reichhaltig wurde, ganz besonders aber Herrn Dr. E. Hofmann meinen verbindlichen Dank auszudrücken.

I. Unterordnung: **Acarina atracheata** Kramer.

II. Familie: **Demodicidae** Leydig.

Demodex Owen.

Dem. folliculorum Sim. *Canis familiaris* in Hauttalgbälgen (Her. Verz.).

III. Familie: **Sarcoptidae** Frstnbrg.

Sarcoptes Raspail.

Es ist wohl unmöglich, in einer Fauna Württembergs der Sarcoptiden zu gedenken, ohne dabei Obermedicinalrath Dr. v. Hering in Stuttgart, eines der hauptsächlichsten Begründer unserer Kenntnisse über diese wichtigen Parasiten, zu erwähnen. Noch viel schwerer aber wäre es, über die von ihm beschriebenen und genannten Arten stillschweigend hinwegzugehen. Ich führe daher aus seiner klassischen Monographie (Die Krätzmilben der Thiere und einige verwandte Arten, nach eigenen Untersuchungen beschrieben, in Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. vol. VVIII P. II pag. 575—624 Taf. XLIII—XLV) folgende Formen an.

S. scabiei De Geer. Verursacht in der Haut des Menschen die Krätze.

S. suis Gerlach. In der Haut des Schweines.

S. squamiferus Fürstbg. In der Haut des Hundes.

S. Cati Hg. In der Raude der Katze.

S. Cynotis Hg. In räudigen Stellen der Ohrmuschel des Hundes.

Dermatodectes Gerlach.

Derm. Bovis Hg. In der räudigen Haut des Hausrindes.

Derm. Ovis Hg. Verursacht die Krätze der Schafe.

Symbiotes Gerlach.

S. Equi Hg. In der Raude der Pferde.

IV. Familie: **Tyroglyphidae** Robin.

Dermacarus Hall.

Labidophorus talpae Kram., die Larvenform einer noch unbeschriebenen Art vom Maulwurfe (Hering).

Kramer, Archiv f. Naturgeschichte XXXXIII. Jahrg. Bd. I pg. 248 Taf. XVI.

Tyroglyphus Latr.

T. siro Gerv. Käsemilbe, lebt in Menge auf altem Käse.

T. farinae De Geer. Mehlmilbe. In Menge in altem muffigen Mehl, auch nebst der vorigen auf faulem Käse. Wurde von Hering auch auf einigen Kleinsäugern gesammelt, wo sie gewiss nur als zufälliger Irrgast hingerathen war.

T. passularum Hg. Auf trockenen Früchten.

Glycyphagus Hering.

Gl. hippopodos Gervais. Im Strahlkrebs der Pferde.

Gl. prunorum Her. Nebst *T. passularum* auf trockenen Früchten.

Gl. plumiger Koch. Aus altem Heu, auch als Irrgast auf der Hausmaus (Hering).

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschld. h. 5, Fig. 15.

Gl. anonymus mihi. Aus Gries (Hering).

Diese Art scheint identisch mit derjenigen, welche von Kramer wohl beschrieben, aber nicht benannt wurde, wesshalb ich den obigen Namen für sie vorschlage.

Kramer, Archiv 1880 B. I. pg. 102 u. ff. Taf. VIII.

Melichares Hering.

M. agilis Hg. Dattelmilbe. Nach Hering auf alten trockenen Früchten, besonders Datteln.

V. Familie: **Dermaleichidae** Haller.

I. Unterfamilie: Dermaleichidae mammicolae Haller.

Listrophorus Pagenstecher.

S. Pagenstecheri Hall. Lebt in Menge im Pelze der Kaninchen (Hering).

Haller, Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie Bd. XXXIV pg. 257 u. ff. Taf. IX Fig. 1—3.

Myocoptes Claparède.

M. musculinus Clap. Von der Feldmaus (Hering).
Claparède, Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XVIII p. 536 Taf. XXXIX.

II. Unterfamilie: Dermaleichidae avicolae Hall.

Analges (Nitzsch) Haller.

Analges fringillarum Koch. Vom grossen Würger (Hering).
Haller, Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie Bd. XXX pg. 72.

Dimorphus Haller.

D. Haliaëti Buchh. Im Gefieder des Mäusebussards (Hering).
Haller, Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie Bd. XXX pg. 520 Taf. XXXIII Fig. A.

D. velatus Mégnin u. Robin. In ungeheurer Menge zwischen den Barten der Schwungfedern des Schwanes (Hering).
Mégnin u. Robin, Journal de l'Anatomie etc. 1877. Bd. XIII pg. 517 Taf. XXIX Fig. 4.

D. asternalis Mégnin. Ven der Haustaube (Hering).
Mégnin u. Robin loc. supra cit. pg. 506 Taf. XXVIII Fig. 1 u. 2.

Proctophyllodes Robin.

Pr. glandarinus Robin. Von einer nicht näher bestimmten Schnepfe und der Elster (Hering).
Mégnin u. Robin loc. supra cit. pg. 632 Taf. XXXVI.

II. Unterordnung: **Acarina tracheata** Kramer.

I. Familie: **Gamasidae** Kramer.

Gamasus Latreille.

In der Jugend parasitisch auf Insekten, im Alter freilebend:
I. Untergattung *Gamasus*.
Während der ganzen Lebenszeit auf warmblütigen Thieren:
II. Untergattung *Laelaps*.

Gamasus Heringi nov. Spec. Beträchtlicher Geschlechtsdimorphismus in Grösse und Körpergestalt: Männchen (Fig. 1 unserer Tafel) vom dritten Beinpaare an nach hinten verschmälert,

in eine breit zugerundete Spitze auslaufend, Rückenplatte ungetheilt. Mandibeln mit sichel- oder eberzahnförmigem, sehr beschränkt beweglichem Anhange (Fig. 3). Erstes Beinpaar wie beim Weibchen lang und dünn, mit Kralle und Haftläppchen; zweites Beinpaar sehr stark, viertes noch stärker verdickt, beide an der Ventralfläche mit starken, höcker- und zahnartigen Vorragungen; drittes Glied der vierten Extremität nach aussen mit langem, hakenförmig nach rückwärts gekrümmten Fortsatze. Weibchen von regelmässiger Gestalt, am Vorderende kegelförmig verjüngt, von den Schultern an bis zum Hinterrande von fast gleicher Breite, dieser zugerundet, ausserdem beträchtlich grösser und breiter als das Männchen. Kopfrandfigur (Fig. 2) wie bei *Gamasus stercorarius* Kramer; statt der hakenförmigen Chitinfortsätze der männlichen Mandibeln eine gefiederte Borste; die drei letzten Extremitäten nur wenig verdickt, ohne Chitinfortsätze. Gehört zu den grössten einheimischen Arten.

Diese charakteristische, im männlichen Geschlechte sehr abweichend gebaute Milbe wurde von Hering in grösserer Zahl auf feuchtem Brode gesammelt. Sie sei daher auch diesem Altmeister der Milbenkunde zu Ehren benannt.

Gam. petiolatus Koch. Im Erdmoos allenthalben ziemlich häufig. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler), Saulgau, Fulgenstadter Wald (Bertsch), Bebenhauser Moos (Ruthardt).

Koch, Crustac. Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 24 f. 15.

Gam. tumidulus Koch. Ebenso häufig wie der vorige. Wolfegg am Stockweiher (Schupp).

Koch loc. cit. h. 26 f. 7.

Gam. crassipes Koch. Im Erdmoose unserer Waldungen, die grösste und gemeinste Art, während des ganzen Jahres zu finden. Stuttgart, Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler). Fulgenstadter Wald (Bertsch), Saulgauer Moos (Wurm).

Koch loc. cit. h. 26 Fig. 4 ♂ h. 26 Fig. 5. *Gamas testudinarius* ♁.

Gam. colcoptratorum Herm. Nur junge Thiere von *Necrophorus* (Hering). Es waren nach Hofmann's Angaben 789 Stück auf den Käfern. Der Verbreitungskreis dieser Art scheint sich über ganz Europa auszudehnen. Die Verwandlung der Nymphe in die vollkommene Milbe ist erst in neuester Zeit durch Michael in London lückenlos beobachtet worden. Im Gegensatze zu den meisten früheren Autoren glaubt er, wie Dugés und ich es bereits früher aussprachen, dass der Parasitismus der jungen Thiere ein ächter ist, die alten Thiere aber Räuber sind, und stützt sich dabei gleich mir auf die kräftig und eigenthümlich entwickelten Mundtheile. Endlich spricht er sich, betreffend der Copulation der Gamasiden, dahin aus, dass sich dieselben beim erwachsenen und nicht wie Mégnin behauptet, beim unreifen Weibchen stattfindet, und dass das männliche Glied durch die Vulva, nicht durch den Anus eingeführt wird.

Michael, Linnean society's Journal zoology vol. XV pg. 297 Taf. 22.

Gam. fungorum Mégnin. Auf *Necrophorus humator.*

Mégnin, Journal de l'Anatomie etc. 1876. T. XII pg. 330.

Gam. marginatus Herm. Im Staube allenthalben häufig. Aus Württemberg erhielt ich nur die jungen Thiere, welche auf *Carabus violaceus* (E. Hofmann) gefunden wurden; eben dieselben charakteristischen Nymphen erhielt ich auch durch Poppe in Bremen von *Carabus cancellatus.*

Koch loc. cit. h. 26 Fig. 22.

Gam. pictus Herm. Auf *Meloë majalis* (Hering). Litteratur?

Gam. cervus Kramer. Nebst dem folgenden im Erdmoos aus Waldungen überall häufig, Schwarzwald (Simon), Wolfegg am Stockweiher (Schupp).

Kramer, Archiv f. Naturgesch. XXXXII. Jahrg. 1. Bd. pg. 83 Taf. V Fig. 17—19.

Gam. nemorensis (Koch) Kramer. Zeichnet sich gleich dem Vorhergehenden durch die überaus grossen Scheerenkiefer aus, worauf vielleicht eine besondere Gattung begründet werden könnte. In Erdmoos aus Waldungen überall häufig, speziell

vom Bebenhausen-Moos (Ruthardt), Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler), Fulgenstadter Wald (Bertsch). Emberg und Teinach (Wurm).

Kramer loc. cit. pg. 84 Taf. V Fig. 4—6.

Gam. rotundus Kramer. Wolfegg am Stockweiher (Schupp).

Kramer loc. cit. pg. 99 Taf. V Fig. 36.

Gam. hirtus Kramer. Von Stuttgart.

Kramer loc. cit. pg. 89 Taf. V Fig. 12.

(*Laelaps.*) Die hierher gehörenden Thiere zeichnen sich durch kräftigeren Bau, einfachere Mundtheile etc., aber namentlich dadurch aus, dass sie Zeit ihres ganzen Lebens auf Warmblütern schmarotzen. Der Unterschied scheint jedoch nicht bedeutend genug, um sie, wie dieses von Koch geschehen ist, zu einer besonderen Gattung zu erheben, wesshalb ich sie wieder mit *Gamasus* vereinigte. Schon der Versuch, sie zu einer Untergattung zu sammeln, scheint etwas gewagt, da sich gar keine umschreibende Grenzen ziehen lassen. Die Anzahl der hierher gehörenden Arten ist gross, grösser als wir es nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse vermuthen. Durch Poppe in Bremen erhielt ich eine grosse Anzahl noch unbeschriebener Arten, unter welchen namentlich eine vom Hausrinde unser Interesse verdient. Aus Württemberg erhielt ich folgende zwei durch Hering gesammelte Arten:

Lael. festinus Koch. Auf *Mus musculus* und *sylvaticus.*

Koch loc. cit. h. 24 Fig. 17.

Lael. agilis Koch. Von *Mus minutus* und *Strix flammea.*

Koch loc. cit. h. 4 Fig. 19.

Endlich reihe ich hier am Schlusse der Gattung *Gamasus* eine sehr charakteristische von Kramer beschriebene Art an, welche sich namentlich durch den Bau ihres ersten Kieferpaares, sowie durch den abnormen Bau ihres Rückenpanzers als besondere Gattung charakterisirt.

Microcheles nov. gen.

Mandibeln lang und schmal, Scheeren klein, daher das erste Kieferpaar mehr demjenigen von *Uropoda* als der typischen *Gamasus*-Arten ähnlich. Rückenplatte am Rande gesägt, schuppig;

nahe dem Hinterrande auf der Rückenfläche vier halbmondförmige, mit ihrem breiten Eingange nach rückwärts gewendete Oeffnungen. Bis jetzt ist nur eine einzige frei lebende Art dieser neuen Gattung bekannt.

M. serratus (Kramer). In allen Waldungen im Erdmoose ziemlich häufig. Urach (Hertlein), Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler), Fulgenstadter Wald (Bertsch), Emberg (Wurm).

Kramer, Archiv f. Naturgesch. 1876 pg. 85 Taf. V Fig. 1—3.

Trachynotus Kramer.

Tr. pyriformis Kramer. Wurde von mir in der Schweiz noch nicht gefunden, scheint auch in Deutschland selten zu sein, wenigstens erhielt ich ihn unter den äusserst zahlreichen, für das Blankenhorn'sche Institut in Karlsruhe bestimmten Exemplaren, niemals. Auch aus Württemberg nur ein einziges Individuum aus Moos vom Bopser (Vosseler). Durch Kramer aus Deutschland, durch Canestrini aus Italien bekannt.

Canestri u. Fanzago, Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti vol. IV ser. V pg. 62 Taf. II Fig. 2.

Uropoda Dugés.

Ur. clavus Hall. Die jungen Thiere besitzen nach Kramer einen aus ausgeschwitzter Substanz bestehenden Rand. Im Moos in allen Waldungen häufig. Schwarzwald (Simon).

Haller, Arch. f. Natgesch. Bd. I 1881 pg. 183 Taf. IX Fig. 1.

Ur. vegetans De Geer (*Notaspis ovalis* Kramer). Als Nymphe an Käfern, wie *Carabus cancellatus* (Schreiber), sowie in grosser Menge an *Oniscus asellus* (Hering). Dieses letztere Vorkommen ist neu und von grossem Interesse. In erwachsenem Stadium von Urach aus Moos (Hertlein).

Hall. loc. cit. pg. 187.

Ur. truncata Mégnin. Ein einziges Exemplar an *Geotrupes sylvaticus* (E. Hofmann).

Hall. loc. cit. pg. 187.

Dermanyssus Dugés.

Derm. avium Dugés. Angebl. aus feuchtem Moos (Hering).

Mégnin, Journal de l'Anatomie etc. Jahrg. 1876 pg. 334.

Derm. lanius (Koch). Von Hering auf folgenden Wirthen gefunden: *Hypudaeus arvalis, Talpa europaea, Mustela putoria, Sorex araneus.*

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschlds. h. 24 Fig. 4.

Derm. arcuatus Koch (*D. rubiginosus* Kolen.). Von Hering auf *Vespertilio murinus* und *auritus* gefunden.

Koch loc. cit. 24, 23.

Derm. hirundinis Herm. Unsere Kenntniss von dieser Art beruht bis jetzt auf einer kurzen Notiz des Strassburger Naturforschers Hermann', sie wird daher von mir anderen Ortes neu beschrieben werden, für jetzt nur folgende kurze Charakteristik: Männchen ungemein breit, kaum $1^1/_2$ mal so lang als breit, nach vorne und hinten gleichmässig zugerundet, vollkommen elliptisch, Weibchen mehr gestreckt; bei beiden Geschlechtern das erste Fusspaar ein wenig länger und dünner als die drei übrigen sehr schlanken Paare. Körper und Extremitäten gleichmässig behaart. Diese Art wurde von Hering auf *Hirundo urbica* gefunden. Nach Hermann lebt sie in den Nestern dieser Schwalbe nebst mehreren anderen Gästen.

S. dessen Mém. aptérol. pg. 83 pl. 1 Fig. 13.

Derm. albatus Koch. Einen dieser Art durch den sehr schmalen Körper und die gleichmässigen Beine sehr nahestehenden Parasiten fand Hering in grosser Menge auf *Sylvia hypolais.* Nach Koch lebt diese Art auf *Vespertilio noctula.*

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. h. 24 Fig. 5.

Pteroptus Dufour.

Pt. Myoti Kolen. Auf der Flughaut von *Vespertilio murinus* (Hering).

Kolenáti, Parasiten der Chiropteren 1857, pg. 26.

II. Familie: **Oribatiden** Kramer.

Pelops Koch.

Pel. acromios Herm. Im Erdmoos vieler Waldungen häufig. Bopser (Vosseler), Emberg (Wurm).

Nicolet, Archives du Muséum etc. 1854—1855, pg. 425 Pl. 8 Fig. 1.

Pel. farinosus Nicolet. Ebenso. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Fulgenstadter Wald (Bertsch), Emberg SWNO.-Seite (Wurm).

Nicolet loc. cit. pg. 425 Pl. 3 Fig. 2.

Pel. laevigatus Nic. Irrthümlicher Weise als auf Käfern gesammelt angegeben (Hering). Da die ächten Oribatiden alle frei lebende Formen und unter ihnen noch keine Parasiten bekannt sind, gibt ein beigeschlossenes Moosästchen wohl richtigere Auskunft.

Nic. loc. cit. pg. 426 Pl. 3 Fig. 3.

Oribata Latreille.

Orib. alata Herm. In allen Waldungen im Moose ziemlich gemein. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bebenhausen-Moos (Ruthardt), bei Emberg und Teinach (Wurm).

Nic. loc. cit. pg. 431 Fl. 4 Fig. 1.

Orib. orbicularis Koch. Wolfegg am Stockweiher (Schupp).

Nic. loc. cit. pg. 435 Pl. 5 Fig. 2.

Orib. setosa Koch. Urach aus Moos (Hertlein).

Nic. loc. cit. pg. 436 Pl. 5 Fig. 4.

Orib. lapidaria Lucas. Urach aus Moos (Hertlein), Emberg SW.-Seite (Wurm).

Nic. loc. cit. p. 437 Pl. 5 Fig. 6,

Orib. ovalis Nicolet. Im Moose aller Waldungen gemein. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler), Fulgenstadter Wald (Bertsch), bei Emberg und Teinach (Wurm).

Nic. loc. cit. pg. 438 Pl. 4 Fig. 5.

Orib. globula Nicolet. Aus feuchtem Moose vom Schwarzwalde (Simon).

Nic. loc. cit. p. 439 Pl. 5 Fig. 1.

Orib. punctum Koch. Teinach aus Waldmoos (Wurm), Urach aus Moos (Hertlein).

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 30 Fig. 22.

Orib. femorata Nic. Einzig Waldmoos von Emberg (Wurm) in einigen Exemplaren.

Nicolet loc. cit. pg. 433 (femoralis) Pl. 4 Fig. 4.

Leiosoma Nicolet.

L. nitens Gervais. Aus feuchtem Moose vom Schwarzwalde (Simon), 1 Exemplar von Emberg (Wurm).

Nic. loc. cit. pg. 441 Pl. 6 Fig. 1.

L. ovata Koch. Ueberall sehr häufig. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Fulgenstadter Wald (Bertsch), Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 653 Pl. 6 Fig. 5.

L. microcephala Nicolet. Selten, bisher nur aus Frankreich bekannt. Ein einziges Stück von Wolfegg am Stockweiher (Schupp), bei Emberg und Teinach (Wurm).

Notaspis Hermann.

Not. bipilis Hermann. Sehr häufig im Moose aller Wälder. Urach aus Moos (Hertlein). Bebenhausen-Moos (Ruthardt).

Var. *quadridentata* mihi. Mitten unter einigen ganz normalen Stücken von Emberg fand ich drei Individuen einer sehr interessanten bedeutend kleineren Varietät, welche fast eine besondere Art repräsentiren können. Sie kennzeichnen sich ausser durch die bedeutend geringere Grösse, durch die sehr langen, am Ende grob gefiederten Borsten des Abdomens, durch die deutliche vierfache Zähnelung der Seiten des Tectums und endlich durch den sehr kleinen und einfachen — nicht mit breiten Chitinrändern wie bei der grossen Art geflügelten — Stachel am Vorderende des Tectums.

Nic. loc. cit. pg. 448 Pl. 3 Fig. 6.

Not. exilis Nicolet. Etwas weniger häufig, Wolfegg am Stockweiher (Schupp). Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 448 Pl. 3 Fig. 7.

Not. tibialis Nic. Die am wenigsten gemeine aller Arten,

ausser in Deutschland und der Schweiz nur noch in Frankreich. Bopser (Vosseler), ein Exemplar von Emberg SW. (Wurm).

Nic. loc. cit. pg. 449 Pl. 3 Fig. 8.

Eremaeus Koch.

Er. oblongus Koch. Obwohl diese Art sicherlich überall gemein ist, erhielt ich von ihr erst ein einziges Stück aus Württemberg. Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Nic. loc. cit. pg. 451 Pl. 10 Fig. 1.

Nothrus Koch.

Nothr. segnis Koch. In der Regel so stark mit Toment bedeckt, dass seine Gestalt kaum recht zu Tage tritt. Ausser in Deutschland auch in England, aber nicht in Frankreich gefunden. In den Waldungen im Moose nicht häufig. Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Michael, Journal R. Microsc. soc. vol. III. pg. 23 Taf. V Fig. 4.

Nothr. theleproctes Koch. Theilt mit dem vorigen die Verbreitung. In Deutschland wahrscheinlich sehr häufig, erhielt ihn nebst der Larve (*Nothr. scaliger* Koch) vielfach durch Blankenhorn, in der Schweiz habe ich zwar ihn aber noch nie den vorigen gefunden. Aus Birken (Steudel), Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Michael loc. cit. pg. 244 Pl. X Fig. 3.

Nothr. palustris Koch. In sumpfigen Waldungen häufig, ebenso erhielt ich dessen Larven. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Nic. loc. cit. pg. 457 Pl. 7 Fig. 6.

Nothr. bicarinatus Koch. In Wäldern nicht selten. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), nebst dessen Larve aus Moos vom Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 456 Pl. 7 Fig. 3.

Damaeus Koch.

D. geniculatus Koch. In allen Waldungen sehr häufig. Seine sechsbeinige Larve sucht um ihren weichen Hinterleib

zu schützen, darauf allerlei mikroskopische Gegenstände, aber auch ihre eigenen zerknitterten Häute aufzuhäufen und erhält dadurch oft ein sehr komisches Aussehen. Wurde zunächst mit der wohl nur irrthümlichen Bezeichnung von Käfern eingesandt, sodann zwei weitere Nummern ohne speziellere Fundortsangabe (Hering). Endlich können folgende Orte genannt werden: Bebenhausen-Moos (Ruthardt), Bopser (Vosseler), Laubgauer-Moos und Fulgenstadter Wald.

Nic. loc. cit. pg. 460.

D. auritus Koch. Weniger häufig als der vorige. Aus feuchtem Moose vom Schwarzwalde (Simon).

Tegeocranus Nicolet.

Teg. cepheiformis Nic. Aus Frankreich und Deutschland, aber noch nicht aus England und der Schweiz bekannt. Scheint aber auch in Württemberg sehr selten zu sein, denn ich erhielt nur ein einziges Stück aus Moos vom Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 465 Pl. 9 Fig. 1. Ist Koch's *Cepheus latus.* Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 3 Fig. 11.

Hermannia Nicolet.

Herm. crassipes. Weiteste Verbreitung. Ueberall gemein im Moose der Waldungen. Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 469 Pl. 9 Fig. 4. Ist *Nothrus piceus.* Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 29 Fig. 2.

Hoplophora Koch.

Hopl. carinata Koch. Aus Moos vom Bopser (Vosseler). Nur aus Deutschland bekannt.

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 32 Fig. 9.

Hopl. magna Nic. Im Erdmoose der Waldungen überall häufig. Weiteste Verbreitung. Aus Moos vom Bopser (Vosseler).

Nic. loc. cit. pg. 472 Pl. 10 Fig. 4.

Hopl. stricula Koch. Nämliche Verbreitung wie vorige. Urach (Hertlein).

Nic. loc. cit. pg. 472 Pl. 10 Fig. 5.

Hopl. decumana Koch. Scheint in Schwaben allenthalben

häufig. Urach (Hertlein), Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Bopser (Vosseler), Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Ich reihe nun endlich zum ersten Male hier zwei erst in letzter Zeit von Kramer gegründete Gattungen an und will dieses mit einigen Worten begründen. *Pygmephorus* zeigt, wie bereits R. Canestrini bemerkt hat, eine auffallende Aehnlichkeit mit den Oribatiden in der Lage der Stigmata, in der Bildung eines Tectums, unter welchem die noch wenig bekannten Mundtheile liegen, endlich in dem fest chitinisirten Panzer. Sie ist daher augenscheinlich eine Käfermilbe und zwar die erste hierher gehörige Form, welche wir kennen lernten. Die zweite Gattung *Labidostoma* entfernt sich von dem ursprünglichen Typus so stark, dass ihre Stellung hierher zweifelhaft erscheinen mag, denn sie bildet, wie bereits Michael vollkommen richtig bemerkte, ein eigenthümliches Mittelglied zwischen den Gamasiden einer und den Oribatiden anderer Seits, indessen scheint sie dennoch mit diesen letzteren noch mehr Verbindungspunkte gemeinsam zu haben, als mit ersteren.

Pygmephorus Kramer.

Pygm. mesembrinae R. Canestr. In grosser Zahl auf der Stubenfliege.

R. Canestrini, Atti della società Veneta Trentina etc. 1881, vol. VII Fasc. II pg. 20 Taf. XXII Fig. 5.

Labidostoma Kramer.

Lab. luteum Kramer. Diese Art wurde zunächst durch Kramer in Halle abgebildet und beschrieben, später auch von Michael in einer vortrefflichen Monographie ausführlich durchgesprochen.

Trotz der Sorgfalt beider Studien blieben noch mehrere interessante anatomische Einzelnheiten unerwähnt. Es sind a) das Vorkommen von vier sogenannten Haftnäpfen an der Innenseite der Genitalklappen; b) das Vorkommen einer linsenähnlichen Hautverdickung (Auge?) nach vorne und oben von der Einlenkungsstelle des beweglichen Scheerengliedes; c) die Ausrüstung des ersten Fusspaares mit eigenthümlich geformten

Sinnesborsten. An der Aussenseite des letzten Gliedes finden wir nämlich nahe der Spitze zunächst einen hornförmigen, dem Gliede ziemlich angedrückten und daher nahe der Basis stark gebogenen Riechzapfen mit feiner Oeffnung am freien Ende, und ausser diesem ein an die Höhrhaare der Crustaceen erinnerndes lang gefiedertes und abstehendes Börstchen von sehr geringer Grösse.

Lab. luteum ist in allen Wäldern im Moose gemein, trotzdem erhielt ich bis jetzt nur einige wenige Exemplare von der Wolfegg am Stockweiher (Schupp).

Kramer, Archiv f. Naturgesch. 1879, I. Bd. pg. 13 Taf. II Fig. 1.

III. Familie: **Ixodidae** Kramer.

Ixodes Latr.

Mit der Menge des von mir untersuchten Materiales bestätigt sich auch immer mehr die Ueberzeugung, dass gestützt auf Verschiedenheit des Wirthes, auf Farbenabweichungen, hervorgerufen durch verschiedene Conservirungsart, durch verschiedenen Trächtigkeits- oder Sättigungs-Zustand der Individuen und auf noch andere nebensächliche Merkmale eine Menge schlechter Arten gegründet worden sind. Hält man sich strenge nur an Abweichungen im Bau unserer Thiere, als da sind verschiedene Gestalt und Länge der Beine, die Armatur der Trochanter, das Ende des letzten Gliedes, sowie durch die Palpen, Kiefer etc., so verschwindet die grosse Anzahl der gemachten Arten wie Nebel vor der Sonne. Dagegen bleiben nur sehr wenige wirklich haltbare einheimische Arten, von denen ich aus Württemberg erst zwei, diese aber von sehr verschiedenen Wohnthieren erhalten habe. Es sind:

Ix. ricinus L. (Fig. 4 unserer Tafel). Gerade diese Art scheint am Meisten der Zerstückelung unterworfen gewesen zu sein. Im Uebrigen wird sie in Pagenstecher's sonst so vorzüglicher Monographie stets mit der nachfolgenden Art verwechselt und mit ihr zum *Ixodes ricinus* L. gestempelt. Um solche Irrthümer zu vermeiden, kann bei der Bestimmung

nicht nur der Ixodiden sondern aller Milben von einigem bedeutenderem Körperumfange gar nicht genug angerathen werden, Kalilauge, sei es zur Anfertigung eines Chitinskelettes, sei es zur blossen Aufhellung der Präparate anzuwenden. Ohne dieses Hülfsmittel ist gar keine sichere Bestimmung denkbar, die meisten charakteristischen Merkmale werden gar nicht wahrgenommen und unsere ganze Wissenschaft bleibt eine elende entomologische Schnurpferei. Die charakteristischen Merkmale, welche sich bei einiger Uebung ohne weitere Präparation auch an trocken conservirten Exemplaren erkennen lassen, sind:

Hüften an ihrer Basis nach einwärts am verschmälerten Ende derselben mit langem nach rückwärts gerichteten und kaum merklich nach auswärts gekrümmten stachelartigen Dornfortsatz. Die Coxen der hinteren drei Paare am breiten Hinterrande, nahe dem äusseren Ende je mit einem stumpfen warzenartigen Chitinhöckerchen, welche von der zweiten Extremität an bis zur vierten an Grösse merklich abnehmen und in einer kaum nach auswärts gebogenen Linie hintereinander liegen. Der Absturz am Ende der letzten Beinglieder dacht sich ganz sanft ab, wodurch das Ende der Extremitäten ein Ansehen erhält wie zugespitzt, Gegend dicht vor demselben nicht aufgewulstet.

Uebereinstimmend gebaute Thiere erhielt ich durch Hering gesammelt von folgenden Wohnthieren: *Cervus Elaphus*, *Cervus capreolus*, *Lepus timidus*, *Sciurus vulgaris*, *Tetrao Urogallus;* als Ergänzung zum letzteren Vorkommen diene, dass Poppe in Bremen diese Art auch auf *Regulus ignicapillus* und *Strix brachyotus* von Helgoland beobachtete. Auf sie beziehen sich daher meine vorläufigen Mittheilungen über das Gehörorgan der Ixodiden (Zool. Anzeiger 1881 No. 79), welche ich bald ergänzen werde.

Ix. erinacei aut. Diese Art, welche namentlich von Pagenstecher mit *Ix. ricinus* L. verwechselt und zum Theil verschmolzen worden ist, gibt sich leicht und auf den ersten Blick durch den Mangel der Stacheln uud Fortsätze zu erkennen. Ausserdem durch den sehr jähen und plötzlichen Absturz am

Ende der Extremitäten, das stumpfe Ende derselben, sowie durch die starke Aufwulstung vor dem Absturze, welche namentlich an den hinteren Extremitäten sehr stark hervortritt, gekennzeichnet. Die Gehörorgane wurden nicht nur auch bei dieser Art, sondern bei jedem von mir untersuchten Gliede dieser namentlich an exotischen Arten reichen Familie constatirt.

Als Wirthe sind aus Württemberg bekannt: *Canis vulpes*, *Erinaceus europaeus*, *Fringilla domestica* (alle drei von Hering gesammelt).

Pseudixodes nov. gen. (Fig. 5 unserer Tafel).

Von der Verwirrung, welche bisher in der Literatur über die Zecken herrschte, sowie von der geringen Brauchbarkeit der älteren Arbeiten kann man sich einen Begriff machen, wenn man vernimmt, dass Kolenati die nachfolgende Art zum Typus seines Genus *Ixodes* erhob und durch seine Diagnose gerade die von Alters her typischen Arten daraus eliminirte. Es bedarf daher auch diese Familie, so dringend wie keine andere, der gründlichen Revision. Es wird dieses in einer späteren Monographie meine Aufgabe sein, für heute genüge folgende kurze Charakteristik der neuen Gattung:

Maxillarpalpen sehr kurz und fast eben so dick, ihre Glieder stark gedrungen, zum Theil ringförmig, das letzte sehr klein und ganz rudimentär; das dritte auf der Rückenfläche mit starker nach rückwärts gerichteter Kegelspitze; Augen vorhanden. Hinterrand des Körpers sehr grob gelappt. Coxa des letzten Paares beim Weibchen von sehr bedeutender Flächenausdehnung, plattenartig, beim Männchen reducirt; Trochanter der hinteren Beinpaare sehr lang; Endglieder dagegen verkürzt. Eine einzige mir bekannte Art.

Ps. holsatus (Fabr.). Coxa des ersten Beinpaares am Hinterrande, ungefähr in dessen Mitte mit nach rückwärts gerichtetem Dornfortsatze; diejenigen der hinteren drei Extremitäten ebenfalls am Hinterrande, aber nahe dem äusseren Ende mit flacher dreieckiger Chitinspitze von ungefähr gleicher

Länge als Breite, welche vom zweiten Paare an nach hinten immer grösser wird; Trochanter des ersten Beines auf der Rückenfläche mit sehr derbem aber stumpfem, nach auswärts gekrümmten Haken. Das Männchen, welches wahrscheinlich dem *Ixodes crenulatus* Koch entspricht, fast gedrungen dreieckig mit zugerundeten Hinterwinkeln, das Weibchen entspricht dagegen der von Kolenati gegebenen Abbildung und Beschreibung des *Ixodes holsatus* Fabr. ♀. Was Kolenati als Männchen abbildet ist eine einfache Varietät, wie sie unter den mir vorliegenden Exemplaren ebenfalls vorkam.

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 39 Fig. 8.

Kolenati, Parasiten der Chiropteren pg. 24 Taf. II. Fig. 24 a. ♀ b. var.

In Württemberg von Hering auf Pferd und Wolf gesammelt, ausserdem eine grössere Anzahl ohne Angabe des Wohnthieres.

Caris Latreille.

Car. elliptica Latr. Sechsbeinige Larvenform von *Vespertilio pipistrellus.*

Kolenati loc. cit. pg. 16.

IV. Familie: **Cheyletidae** Kramer.

Cheyletus Latreille.

Ch. eruditus Schrank. Von Hering als Irrgast auf *Ovis aries.*

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 23 Fig. 20.

Myobia (v. Heyden) Claparède.

M. musculi Clap. Zwei Exemplare von der Feldmaus (Hering).

Clap., Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, XVIII. Bd.

M. brevihamatus nov. spec. Körper breiter und länger als bei voriger Art, am Hinterende sehr breit zugespitzt, die Erweiterungen des Körperrandes zwischen den einzelnen Fusspaaren stärker hervortretend. Erstes Beinpaar von demjenigen von *M. musculi* verschieden gestaltet, namentlich dessen hakenförmiges Ende viel kürzer als bei voriger Art. Die übrigen Extremitäten kürzer und dicker, das zweite mit den zwei

hintern in der Bewaffnung übereinstimmend. Sämmtliche Borsten der Rückenfläche an der Basis stärker verdickt. Von *Mustela vulgaris* (Hering).

V. Familie: **Bdellidae** Kramer.

Bdella Latreille.

Bd. arenaria Kramer. In Waldungen im Erd- und Baummoose überall häufig. Stuttgart (E. Hofmann), Urach (Hertlein), Wolfegg am Stockweiher (Schupp), Fulgenstadter Wald (Bertsch).

Kramer, Zeitschr. f. d. gesammte Naturw., Halle 1881, pg. 28 Taf. 4 Fig. 10.

Bd. longirostris L. Ueberall viel seltener als die vorige Art. Stuttgart (Hofmann).

Kramer ebenda pg. 27 Taf. 4 Fig. 8.

Bd. crassirostris Kramer. Ich erhielt diese seltene Milbe aus Württemberg bisher nur vom Schwarzwalde, wo sie von Wurm in der Nähe von Teinach am Fusse einer alten Linde in wenigen (4) Exemplaren gesammelt wurde, sowie 1 Stück durch den nämlichen von Emberg SW.

Kramer loc. cit. pg. 26 Taf. IV. Fig. 7.

VI. Familie: **Tetranychidae** Kramer.

Tetranychus Duf.

T. telearius Herm. Spinnmilbe. In grosser Menge auf Bohnen (Krauss).

Herm., Mém. aptérolog. pg. 40 Pl. 2 Fig. 15.

Cryptognathus Kramer.

Cr. lagena Kramer. Urach aus Moos (Hertlein).

Kramer, Arch. f. Naturgesch. XXXXV. Jahrg. Bd. 1 pg. 155 Taf. VIII. Fig. 10—15.

VII. Familie: **Erythraeidae** Kramer.

Actineda Dugés.

Act. pallescens Koch. Stuttgart aus Moos.

Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 17 Fig. 6.

Erythraeus Latreille.

Erythr. parietinus Latr. Auf Büchern (Hofmann).
Koch, Uebers. des Arachnsyst. t. 5 f. 25.

VIII. Familie: **Rhyncholophidae** Kramer.

Rhyncholophus Dugés.

Rh. opilionoïdes Koch. Bei Stuttgart am Fusse einer alten Eiche (E. Hofmann).
Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 16 Fig. 3.

Rh. paludicolus Koch. Am Ufer der Weiher bei Heidenheim auf der schwäbischen Alb (Müller), auch von der Wolfegg am Stockweiher (Schupp).
Koch loc. cit. h. 16 Fig. 14.

Rh. papillosus Koch. In grösserer Zahl als die vorigen, welche ich nur ganz vereinzelt erhielt von der Wolfegg am Stockweiher (Schupp.)

Smaris Koch.

Die Gattung *Smaris* wurde bekanntlich von C. Koch in dessen Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl., gestützt auf die oberflächliche Untersuchung eines einzigen Exemplares, für *Smaris impressa* aufgestellt. Später beschrieb auch L. Koch eine, wie mir scheint, vollkommen synonyme Art von Nischny Jubatsk (lat. 63° 50′) als *Smaris plana*, ohne indessen die von seinem Vorgänger gelassenen Lücken auszufüllen, ja er beging sogar mehrere neue Irrthümer. So kommt es, dass noch heute diese Milbe, trotz ihrer sehr beträchtlichen Grösse, welche, wie man denken sollte, die Untersuchung erleichtern würde, zu den am fehlerhaftesten bekannten Arten ihres Geschlechtes gehört. Es war mir daher eine wahre Freude, unter den zugesandten Milben wenigstens ein Individuum aus dieser Gattung aufzufinden, sofortige Nachforschungen blieben leider ohne Resultat. Indessen bin ich im Stande, gestützt auf die Untersuchung des Chitinskeletes, folgende ergänzende Angaben zu machen.

Was zunächst die Stellung der Gattung zu den Limnochariden alten Datums anbelangt, so ist dieselbe vollkommen unge-

rechtfertigt, da *Smaris* sowohl des Wassergefässsystemes als der Hautdrüsen entbehrt, welche beide *Limnocharis* als einer Hydrachnide zukommen. Dagegen kennzeichnen die langen und schmalen stiletförmigen Mandibeln, das sehr stark entwickelte Gerüste des dritten Kieferpaares, so wie der an die Trombidien erinnernde Bau der Maxillarpalpen unserer Gattung als zu den Rhyncholophiden gehörend. Fragen wir nun nach der Berechtigung derselben, so müssen wir sie unbedingt zugestehen. Von *Rhyncholophus* unterscheidet sich *Smaris* durch das Vermögen die Mundtheile ins Körperinnere zurückzuziehen und nähert sich dadurch der Gattung *Smaridia* Latreille, von beiden unterscheidet sie sich durch die freien, nicht zu einem Rüssel verschmolzenen Mundtheile, sowie durch die Endigungsweise der stiletförmigen Mandibeln. Ich kenne bis jetzt von dieser Gattung nur die ältere Art *(Smaris impressa)*, bin jedoch fest überzeugt, dass bei den von L. Koch angegebenen nebensächlichen und wandelbaren Merkmale damit auch *Smaris plana* L. Koch identisch ist.

Smaris impressa Koch. Die Gestalt des Körpers und der Beinpaare sind von beiden Zoologen in genügender Weise abgebildet und beschrieben worden, wir kommen daher nicht mehr auf sie zurück. Dagegen blieb bei beiden der Bau der Mundtheile vollständig unbekannt, da dieselben, weil in der Ruhe vollständig zurückgezogen, bei der oberflächlichen Untersuchungsweise beider nicht wahrgenommen wurden. Der Mundapparat befindet sich vollkommen an der Bauchfläche und etwas nach hinten von dem Stirnrande eingelenkt, besteht aus freien und nicht zu einem Rüssel vereinigten Theilen und kann, wie schon mehrmals bemerkt, in der Ruhe fast vollkommen in den Körper zurückgezogen werden, jedenfalls in solchem Grade, dass er sich, von der Rückenfläche aus gesehen, vollkommen der Beobachtung entzieht. Er ist sehr langgestreckt und schmal und überragt angedrückt nach hinten die Epimeralplatten des ersten Fusspaares.

Was nun die einzelnen Theile anbelangt, so muss zunächst gesagt werden, dass von mir ein Epistom nicht wahrgenommen werden konnte, ebenso fehlt der vom übrigen Körper durch

die vordere Bifurcation der dorsalen schmalen Skeletplatte abgetrennte und mit längeren Borsten besetzte epistomiale Höcker der übrigen Rhyncholophiden. Wir gelangen daher bei vorgestrecktem Rüssel direkt auf die parallel gelagerten und einander sehr genäherten Mandibeln von stab- oder stiletförmiger Gestalt, deren Spitze in ganz besonderer Weise gestaltet ist. (Fig. 6 uns. Taf.) Nahe derselben bemerken wir nämlich zwei rechtwinkelig abstehende, wie es scheint beschränkt bewegliche Querbälkchen von der Gestalt einer breiten, in der Mitte gerippten Messerklinge, welche mit der Spitze nach auswärts, mit den beiden Schneiden nach vor- und rückwärts gerichtet ist. Diese Gebilde entsprechen augenscheinlich dem gekrümmten Haken der Mandibeln der Trombididen und werden von der schwachen, leicht gekrümmten Spitze überragt, welche an den Höcker der Mandibeln der Sammet- und Wassermilben erinnert. Beide, sowohl Querbälkchen als Spitze, sind von sehr geringer Grösse und daher bei geringer Vergrösserung nur als „fadenförmige Börstchen“ sichtbar. Sie wurden auch als solche von Koch beschrieben, aber irrthümlich nur in der Dreizahl angegeben.

Die Maxillarpalpen, welche bis jetzt nicht wahrgenommen wurden, sind sehr lang gestreckt und bis zum zugespitzten Ende von durchaus gleicher Breite. Da die drei ersten Glieder zu einem langen Basalgliede vereinigt sind, so erscheinen sie als nur dreigliederig, nur die beiden letzten, von denen das fünfte dem vorhergehenden nicht an der Unterseite, sondern in normaler Weise eingelenkt ist, bewahren ihre Selbstständigkeit. Das vorletzte Glied ist siegelringförmig (Fig. 6), an der Bauchfläche kaum sichtbar, an der Rückenfläche in einen kurzen und breiten dreieckigen Zipfel ausgezogen, welcher anstatt einer Kralle einen breiten und kurzen stumpfen Chitindorn trägt. Das letzte Glied tritt namentlich an der Bauchfläche zu Tage, wo es fast unmittelbar an das lange Basalglied angrenzt; ungefähr in seiner halben Länge ist es jedoch auch vom Rücken des Thieres aus sichtbar; seine Basis wird jedoch hier vom Ende des vorletzten

bedeckt, wodurch eine Configuration der Palpen gleich derjenigen der typischen *Rhyncholophus*-Arten entsteht. An seiner Spitze ist das letzte Glied mit mehreren starken Chitinnägeln bewaffnet. Das lange Basalglied ist gegen sein Ende hin, die beiden letzten Glieder in ihrer ganzen Länge an den Rücken- und Seitenflächen dicht mit langen und geschmeidigen, namentlich an der Innenseite gerade abstehenden Borsten besetzt, an der Bauchfläche fast nackt. Die Palpen sind auf einer sehr umfangreichen, am hinteren Rande tief ausgebuchteten Platte beweglich inserirt. Letztere ist vollständig im Körperinnern eingeschlossen, erinnert auffallend an das entsprechende Gebilde der ächten Rhyncholophiden und macht die hintere Hälfte der Pars veromaxillaris des zweiten Kieferpaares aus. Das dritte Kieferpaar ist wie gewöhnlich in die Athmungswege eingeschaltet.

Den Abschluss der Mundtheile nach unten hin bildet eine kleine, ganz hinter der Bauchdecke verborgene Unterlippe. Sichtbar sind nur deren langgestreckte, zwar schmale aber gleichwohl kräftig entwickelte plattenartige Palpen, deren äussere Ecken zugerundet sind, deren innere intakte dicht aneinander schliessen, wesshalb sie in eine gemeinschaftliche zugerundete Spitze ausenden. Nahe derselben und nach aussen von ihr lassen sich auf jeder Seite zwei äusserst kleine farblose dreieckige Zipfelchen beobachten. Gegen ihr Ende hin tragen diese Palpen ebenfalls drei bis vier Reihen langer seitwärts abstehender, geschmeidiger Haare, welche sich mit denjenigen der Palpen kreuzen.

Noch ist ein durch L. Koch in die Litteratur eingeführter Irrthum zu berichtigen. Er schreibt nämlich *Smaris* drei Paare von Augen zu, während doch keine bekannte Milbe mehr als vier solcher Sinnesorgane besitzt. Was er für solche ansieht, sind, wie sich aus seiner Zeichnung ergibt, nichts anderes als das hintere Paar jener eigenthümlichen grossen Haarporen, welche sich bei allen Trombidien und Rhyncholophiden finden, ja sogar bei letzteren in besonders sichtbarer Weise auf dem von der hinteren Bifurcation der schmalen

Skeletplatte eingeschlossenen runden oder birnförmigen Felde stehen.

Diese Milbe verdient durch die amphibische Lebensweise, welche sie führt, unser ganzes Interesse. Das einzige mir zu Gebote stehende Exemplar ward am Rande eines Wassergrabens bei Schorndorf (Vosseler) gefunden.

C. Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h 15 Fig. 1.

L. Koch, kongliga svenska vetenskap-akademiens Verhandlingar. 1878, S. 127 Taf. VI Fig. 6.

IX. Familie: **Hydrachnidae** (ex Kramer) Haller.

I. Unterfamilie: Medioculatae Haller.

Limnocharis Latreille.

L. holosericea Latr. Ein Exemplar dieser auf dem Grunde aller Gewässer häufigen Milbe aus einem Weiher bei Heidenheim.

Dugés, Ann. d. sc. nat. zool. II. sér. t. I pg. 159 Taf. 11 Fig. 35—40.

Eylaïs Dugés.

Eyl. extendens Müller. Aus den Weihern bei Heidenheim (Müller).

Dugés loc. cit. pg. 156 T. 10 Fig. 25—34.

II. Unterfamilie: Lateroculatae Haller.

Nesaea Koch.

Eine grössere Anzahl ganz junger Larven einer nicht näher zu bestimmenden Art auf den Flügeln einer Libelle (Müller).

Hygrobates Koch.

H. longipalpis Herm. Zahlreiche jugendliche Exemplare aus der Tiefe des Bodensees bei Langenargen (Klunzinger).

Neumann, Kongl. svenska vetenskaps-academiens Handlingar Bandet 17 No. 3 pg. 61. Ist Koch's *Hygrobates rotundatus.* h. 10 Fig. 15 u. 16.

H. gracilis Haller. Aus den Tümpeln der Argen bei Langenargen (Klunzinger). Von mir in der Schweiz auf dem Randen (Kanton Schaffhausen) als neue Art aufgefunden und in einer

zur Stunde noch nicht edirten Studie in den Mittheilungen der Bernischen Naturf. Gesellsch. 1881 II. Bändchen beschrieben.*

Arrhenurus Koch.

Ausser einigen Weibchen einer nicht näher bestimmbaren Art.

Arrh. maculator Müller. Aus den Weihern bei Heidenheim (Müller).

Müller, Hydrachnae quas in aquis Daniae palustribus detexitete Lipsiae 1781, pg. XXXIV Taf. II Fig. 3.

Limnesia Koch.

L. maculata Bruz.

Neum. loc. cit. pg. 99 Taf. XIII Fig. 2.

L. marmorata Neum.

Neum. loc. cit. pg. 102 Taf. XII Fig. 1.

Beide Arten aus den Weihern bei Heidenheim (Müller).

Diplodontus Dugés.

D. filipes Dugés. Mehrere Exemplare aus den Weihern bei Heidenheim.

Dugés loc. cit. pg. 148 Taf. 10 Fig. 1—4.

Hydrachna Koch.

Hydr. globula Herm. Ein einziges Exemplar, welches zur Constatirung der Art zerstückelt werden musste. Aus einem Weiher bei Heidenheim (Müller).

Neum. loc. cit. pg. 110.

Hydr. geographica Koch. Zwei bereits sehr weit entwickelte achtbeinige Nymphen mit Anlage der Genitalplatten parasitisch an den Beinen eines Wasserscorpiones (Trincker).

Neum. loc. cit. pg. 111 Taf. XIV Fig. 2.

Hydrodoma Koch.

H. rubra Koch. Zahlreiche Exemplare dieser Art aus den Weihern bei Heidenheim auf der schwäbischen Alb (Müller).

Neum. loc. cit. pg. 112 Taf. XIV Fig. 1.

Thyas Koch.

Die Gattung *Thyas* wurde von Koch auf eine einzige Art begründet, seit diesem Acarinologen ist letztere keinem Mono-

---

* Ist inzwischen erschienen. D. Verf.

graphen bekannt gewesen. Die nur oberflächlich geschilderten Merkmale geriethen daher bald in Vergessenheit und mit ihnen der Typus unserer Gattung. Es ist daher eine erneute Beschreibung derselben geboten.

Durch den Besitz von Hautdrüsen und eines Wassergefässsystemes charakterisirt sich *Thyas* zunächst als eine ächte Hydrachnide durch die kurzen und zarten Ausführgänge der ersteren, sowie durch die distanten, jederseits dem Seitenrande genäherten Augen mit getrennten Brillen als zu den Lateroculatae gehörend. Die Bewaffnung ihrer Extremitäten, sowie die Verhältnisse ihres Geschlechtshofes sichern ihr hier ihre Existenzberechtigung als besondere Gattung, obwohl es sich nicht leugnen lässt, dass ihr viele mit anderen Gattungen gemeinsame Merkmale zukommen. Ich gebe der in den Palpen ausgesprochenen Aehnlichkeit mit *Hydrodroma* den Vorzug und stelle sie daher in die Nähe dieser Gattung. Nur eine einzige Art mit den Kennzeichen der Gattung.

Th. venusta K. Körper oval, Haut derb und lederartig, durch kleine polygonale Täfelchen gekörnt. Hautdrüsen einfach, getrennt und ohne Chitinskelet. Extremitäten von mittlerer Länge, von vorne nach hinten an Länge zunehmend, alle einfache Gehwerkzeuge ohne Schwimmborsten, dagegen die drei hinteren Paare an den äusseren Enden des zweiten bis fünften Gliedes mit einem Kranze starker und breiter Grabdornen; Epimeren in zwei deutlich getrennte Gruppen gesondert, von geringer Grösse (Fig. 7 uns. Taf.). Die helmförmige Unterlippe breit, aber kurz; Maxillarpalpen klein und kurz; erstes Glied derselben ringförmig, zweites und drittes unter sich ziemlich gleich lang und breit, aber etwa zwei Mal länger als das erste, vier am längsten etwa $2^1/_2$ mal länger als zwei oder drei, jedoch etwas schmäler als diese und in der Mitte leicht verbreitert, am Ende nach der Rückenfläche in einen schmalen und spitzen aber kurzen Fortsatz verlängert empfängt das letzte Glied etwas ventralwärts von seiner Spitze; dieses letztere sehr kurz und klein, rudimentär, mit mehreren kurzen Chitinnägeln, bildet mit dem spitzen Fortsatze des vierten Gliedes eine scheerenartige Vorrichtung.

Geschlechtsarea oval, am Hinterende leicht verbreitert, mit stark chitinisirten breiten, streifenförmigen Genitalplatten, welche nur den mittleren Theil der Area bedecken, vorn, auf beiden Seiten und hinten mehr oder weniger beträchtliche Abschnitte unbedeckt lassen, und endlich in ihrer hinteren Hälfte in einem nach aussen geöffneten stumpfen Winkel auseinander weichen. Ihr Rand ist verdickt, ihr Vorderende zur Aufnahme eines mandelförmigen Haftnapfes schräge nach einwärts abgestutzt. Nach hinten von den Geschlechtsplatten und im Innern des Geschlechtshofes, mithin nicht den Platten angehörend, sind drei weitere Haftnäpfe von mehr kreisförmigen Umrissen zu bemerken, von denen einer unpaar und in der Mitte vor beiden anderen liegt.

Da unserer Art die Schwimmborsten fehlen, kann sie wahrscheinlich nicht schwimmen, sondern läuft nur auf dem Grunde der Wassergräben, in deren mitunter weichen und schlammartigen Boden sie sich gleich *Limnocharis* mit Hülfe ihrer Grabdornen eingräbt. Ich erhielt leider auch von ihr nur ein einziges Exemplar und zwar aus einem Wassergraben bei Schorndorf (Vosseler).

C. Koch, Crust., Myriap. u. Arachn. Deutschl. h. 5 pg. 18.

X. Familie: **Trombididae** Kramer.

Trombidium Latreille.

Ausser zahlreichen hierher gehörenden, von Hering am Hunde (von *Tr. fuliginosum*), an *Phalangium opilio* (früher als *Tr. opilionis* beschrieben), an *Necroph. Alb., Elater* u. a. m. gefunden, folgende zwei Species:

Tr. holosericeum L. Drei Individuen von Stuttgart (Hofmann). Als besonders charakteristisch für diese Milbe und weil selbst an den zwei mir zugesandten getrockneten und geschrumpften Exemplaren sichtbar, mögen die kurzen, am Ende zu einem schwachen Knöpfchen verdickten, kaum gefiederten Haare angegeben werden, welche namentlich auf der Rückenfläche dem Hinterrande genähert sehr dicht stehen. Zur Vergleichung mit den nachfolgenden Thieren war mir ein ganz

junges und noch sehr kleines achtfüssiges Individuum, welches vollkommen den Typus der erwachsenen Individuen zur Schau trug, dessen Terminalglied des ersten Fusspaares indessen eine kaum merkliche Anschwellung zeigte, von hohem Werthe. Dasselbe kam aus der Gegend von Emberg (Wurm).

Mégnin, Annales d. sc. nat. VI. sér. t. IV 1876, Art No. V Taf. 12.

Tr. fuliginosum Koch. Eine Anzahl Exemplare, welche bei Stuttgart im Moos am Fusse einer alten Eiche gefunden wurden (E. Hofmann).

Mégnin loc. cit. Taf. 11.

Microtrombidium nov. gen.

Von geringerer Körpergrösse als die Vorigen. Augen sitzend; Palpen kurz und gedrungen, nicht selten neben der terminalen Kralle noch eine kleinere accessorische. Erstes Beinpaar allermeist etwas länger als die drei hinteren, nach dem Ende hin wenig bis viel verdickt; Endglied ei- oder fast herzförmig, augenscheinlich ein wohl ausgebildetes Tastorgan. Bürste an allen vier Extremitätenpaaren fast vollkommen fehlend. Zu jeder Seite von der Geschlechtsspalte in einer einfachen Reihe drei hintereinander liegende kleine und ovale Haftnäpfe.

Wie man sieht, besitzt diese Gattung viele gemeinschaftliche Punkte mit der vorhergehenden. Eine beträchtliche Anzahl hierher gehörender Arten sind daher auch von Koch unter dem Gattungsbegriff *Trombidium* beschrieben worden. Sie kennzeichnen sich durch geringere Körpergrösse, sitzende Augen und den Bau des ersten Fusspaares, welches wesentlich von demjenigen der ächten Trombidien abweicht. Hierzu kommen noch einige Merkmale von mehr untergeordneter Bedeutung, die oben ebenfalls angegeben wurden, als z. B. die secundäre Kralle der Palpen etc. Zwei Arten aus Württemberg, wovon eine neu.

M. purpureum Koch. Ein einziges Exemplar vom Rande eines Sumpfgrabens bei Schorndorf (Vosseler).

Koch, Crust., Arachn. u. Myriap. Deutschl. h. 15 pg. 10.

M. pulcherrimum mihi, lang gestreckt, nach vorne hin leicht

verbreitert, nach hinten entsprechend verschmälert, Hinterrand gerade abgestutzt, gleich den Hinterwinkeln leicht zugerundet. Geschlechtshof sehr gross, den ganzen Raum zwischen den Epimeren der beiden hinteren Fusspaaren und dem kreisrunden After in Beschlag nehmend, wenn geöffnet gedrungen birnförmig, fast so breit als lang, mit nach vorn gerichteter Spitze. Erstes Beinpaar (Taf. V, Fig. 8) länger als die übrigen, das letzte Glied desselben ungefähr so lang als die beiden vorhergehenden zusammen, comprimirt, nach der Basis hin sehr stark verdickt und mit dem vorhergehenden am oberen Rande verbunden, von der Seite gesehen einem ungleichseitigen Dreiecke zu vergleichen, dessen grösste Seite nach oben, dessen kleinste nach rückwärts gerichtet ist. Im Uebrigen ist die Art leicht kenntlich an den äusserst zierlichen rubinrothen Gebilden der Rückenfläche, deren Färbung selbst nicht am mit Kalilauge behandelten Chitinskelete schwindet. Dieselben sind kurze und dicke mit zahlreichen spitzen und kräftigen Höckern besetzte Dornen, welche in ihrer Configuration etwa an stumpfzackige Hirschgeweihe erinnern. Gegen den Seitenrand hin gehen dieselben allmählig in feingefiederte ebenso gefärbte Börstchen über, wie sie in Menge an der Bauchfläche stehen. Börstchen an den Extremitäten sehr zahlreich, kaum merkbar gefiedert.

Ich erhielt diese wunderschöne Art schon mehrmals, aber durchaus nicht häufig, aus der Schweiz. Ein einziges Exemplar in übersandtem ausgesiebtem Moos von Saulgau, zwei nicht ganz ausgewachsene Individuen später von Emberg SW. (Wurm).

Tanaupodus* nov. Genus. (Fig. 9 u. 10.)

Körper oval, Thorax von der gleichen Breite wie das vordere Ende des Abdomens, von diesem durch eine Ringfurche geschieden und durch eine bis an dessen hinteres Ende reichende schmale Dorsalplatte in zwei gleiche Theile getheilt. Haut dicht mit spitzen Körnern besetzt, zwischen denen weit auseinanderstehende Längs-

* *ταναύποδος* mit schlanken Beinen.

reihen grösserer Höckerchen angebracht sind, auf denen ein sehr kurzes und blasses Hakenbörstchen entspringt. Mundtheile frei, nicht zu einem Rüssel vereinigt, Mandibeln ächte Hakenkiefer; Maxillargerüste wenig umfangreich, innerhalb der Unterlippe geborgen, Palpen kurz und dick, in der Mitte nur wenig erweitert, neben der terminalen Kralle ein accessorisches, kleineres ähnliches Gebilde. Letztes Glied der Palpen sehr kurz und rudimentär, tellerförmig, ähnlich demjenigen der Ixodiden, dicht mit langen und kräftig entwickelten Stachelborsten besetzt, Unterlippe sehr lang, so lang als die Mandibeln, nach dem Ende hin rinnenförmig geschlossen, nach oben mit zwei kleinen sichelförmigen Zipfelchen (Unterlippentaster). Erstes Beinpaar demjenigen der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich, dabei namentlich gegen dessen Ende hin merklich verdickt; die hinteren Extremitäten kaum $^1/_2$mal so dick als jenes, lang und sehr schlank, ihr letztes Glied gegen das Ende hin ohne jähen Absturz, dagegen von der Basis an nach aussen hin sich allmählig zuspitzend, sämmtliche Beine spärlich und kurz behaart; Chitinskelet gitterartig verdickt. Diese merkwürdige Gattung, von welcher ich bis jetzt einen einzigen Vertreter kenne, scheint eines jener Uebergangsglieder zwischen zwei Familien zu bilden, wie wir sie unter den Milben noch so häufig finden. Die einfache Behaarung des Körpers und der Extremitäten, der Bau der Augen mit vereinigten flachen Linsen, das relative Verhältniss zwischen Thorax und Abdomen, die einfachen Krallen ohne Andeutung einer Bürste weisen auf die Rhyncholophiden hin, dagegen legt der Bau der Mundtheile ein sprechendes Zeugniss für die Zugehörigkeit der Gattung zu den Trombididen ab. Hier nähert sie sich durch die Form des ersten Beinpaares, sowie durch den Besitz einer accessorischen Kralle des Maxillarpalpus der von mir vorhin beschriebenen neuen Gattung *Microtrombidium*, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die sonderbare Bildung des letzten Palpengliedes durch die mit den Rhyncholophiden gemeinschaftlichen Punkte, durch den an den Hinterleibsrand gerückten After und endlich noch ganz besonders durch die schlanken fast fadenförmigen hinteren Beinpaare mit letztem zugespitzten Gliede.

T. Steudelii nov. Spec. Mit den Merkmalen der Gattung. Ich benenne diese neue Milbe auf den ausdrücklichen Wunsch meines Collegen Hofmann nach Herrn Dr. Steudel, welcher sich um die Kenntniss der Fauna der Micros Württembergs grosse Verdienste erworben hat. Ich erhielt ein einziges Exemplar von Stuttgart (E. Hofmann) aus Moos.

Erklärung zu Tafel V.

Fig. 1—3 *Gamasus Heringi* mihi. Fig. 1 Männchen mit gestauchten Extremitäten. Fig. 2 Epistomialfigur. Fig. 3 Ende der einen Mandibel mit hakenförmigem Anhang.

Fig. 4 *Ixodes ricinus* L. Männchen von der Bauchseite.

Fig. 5 Mundwerkzeuge von *Pseudixodes holsatus* Fabr.

Fig. 6 Spitze der Mandibeln und Maxillarpalpen linker Seite von *Smaris impressa* Koch.

Fig. 6 Linksseitige Körperhälfte von *Thyas venusta* Koch von der Bauchseite.

Fig. 8 Erstes und drittes Bein von *Trombidium pulcherrimum.*

Fig. 9—10. *Microtrombidium Steudelii.* Fig. 9. Ganze Figur. Mundtheile von der Ventralfläche.